

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-234511

(43)Date of publication of application : 05.09.1995

(51)Int.Cl.

G03F 7/039  
G03F 7/004  
G03F 7/029  
G03F 7/32  
H01L 21/027

(21)Application number : 06-276597

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 10.11.1994

(72)Inventor : TAKECHI SATOSHI  
TAKAHASHI MAKOTO  
KAIMOTO HIROKO

(30)Priority

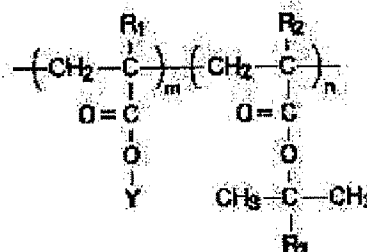
Priority number : 05337434 Priority date : 28.12.1993 Priority country : JP

## (54) RADIATION SENSITIVE MATERIAL AND PATTERN FORMING METHOD

(57)Abstract:

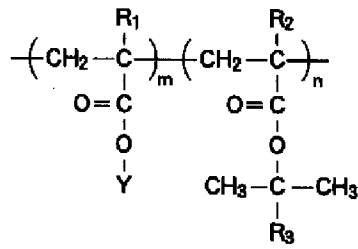
PURPOSE: To provide a radiation sensitive material which can be used in lithography taking an exima laser as an exposure source, and which has high sensitivity and excellent adhesive property as well as excellent transparency and etching resistance by forming the material by a specified copolymer and a material caused to generate an acid by radiation exposure.

CONSTITUTION: A radiation sensitive material is formed by a copolymer expressed by the formula and a material caused to generate an acid by radiation exposure. In the formula, R1 and R2 respectively indicate CH3 or H, and at least one of R1 and R2 is H. R3 indicates an alkyl group, and Y indicates the alicyclic series. The unit structure having the alicyclic series in the copolymer is preferably 40-70mol%. If the composition is under 40mol%, satisfactory dry etching resistance can not be obtained, and if it exceeds 70mol%, t-butyl unit which is photosensitive is few so that patterning is difficult.

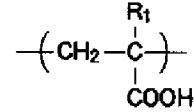




.....  
 .....  
 .....



.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表す。)

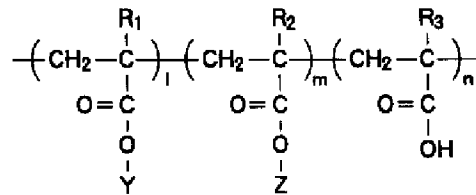
(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、

$\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  のうち、少なくとも1つは  $\text{H}$  である。

又、 $\text{R}_3$  はアルキル基を、 $\text{Y}$  は脂環族を表す。)

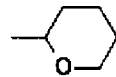
.....  
 .....  
 .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....

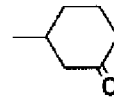


(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、

$\text{Y}$  は脂環族を表し、 $\text{Z}$  は  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_4$  ( $\text{R}_4$  はアルキル基)、

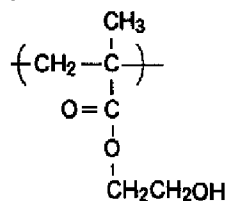


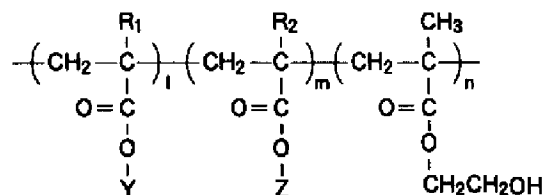
、又は



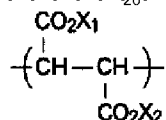
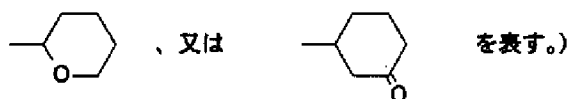
を表す。)

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

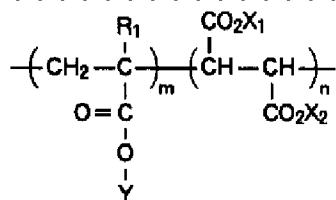
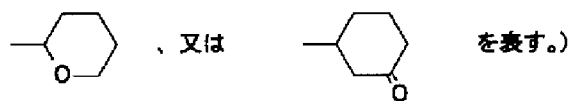




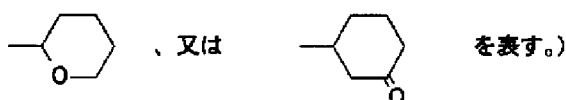
(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、  
 $\text{Z}$  は  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_3$  ( $\text{R}_3$  はアルキル基)、

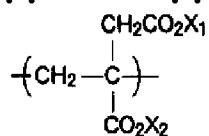


(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、

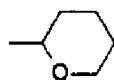


(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、  
 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_2$  ( $\text{R}_2$  はアルキル基)、

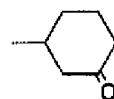




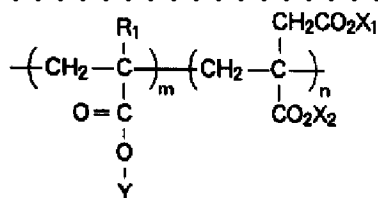
(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、



、又は

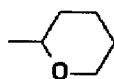


を表す。)

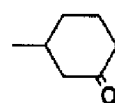


(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、

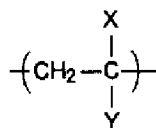
$\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_2$  ( $\text{R}_2$  はアルキル基)、



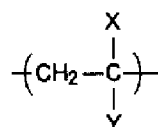
、又は



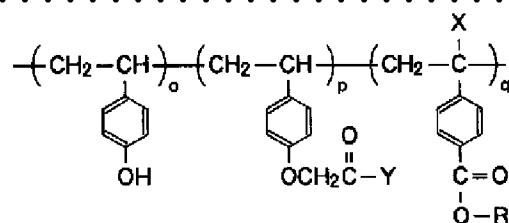
を表す。)





(式中、 $\text{X}$ 、 $\text{Y}$  のうち、少なくとも1つはニトリル基である)






(式中、X、Yのうち、少なくとも1つはニトリル基である)





(式中、XはH又はCH<sub>3</sub>を表し；

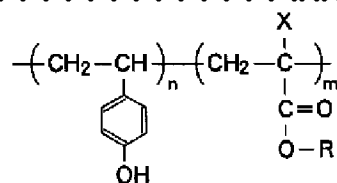
Rは 、、又は  $\begin{matrix} \text{R}_1 \\ | \\ -\text{C}-\text{R}_3 \\ | \\ \text{R}_2 \end{matrix}$  を表し；

R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、



R<sub>1</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、


R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、



又は、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> はCH<sub>3</sub>を表す)





(式中、XはH又はCH<sub>3</sub>を表し；

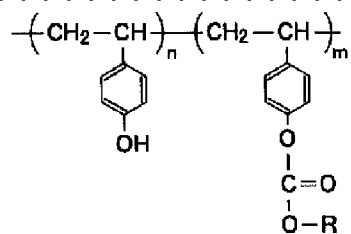
Rは 、、又は  $\begin{matrix} \text{R}_1 \\ | \\ -\text{C}-\text{R}_3 \\ | \\ \text{R}_2 \end{matrix}$  を表し；


R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、

R<sub>1</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、

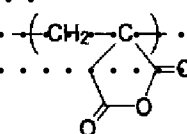
R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、

又は、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> はCH<sub>3</sub>を表す)

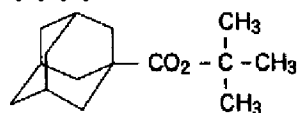


(式中、R は 、又は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  を表す)

20





30



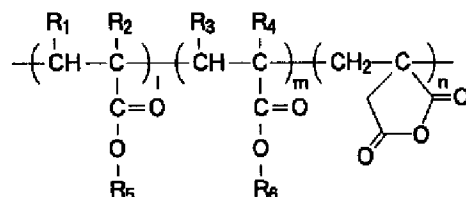
40

(式中、R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 、

又は、R<sub>1</sub> は  若しくは 、

R<sub>2</sub> は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  を表す)

50



(式中、l は 0~60mol%、m は 10~95mol%、

n は 5~50mol% ;

R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub> 及び R<sub>4</sub> は、H、ハロゲン、

C<sub>1-4</sub> のアルキル基、C<sub>1-4</sub> の置換化アルキル基、

ニトリル基、-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>COOR<sub>5</sub> (n=0-1)、

又は-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>COOR<sub>6</sub> (n=0-1)を表し ;

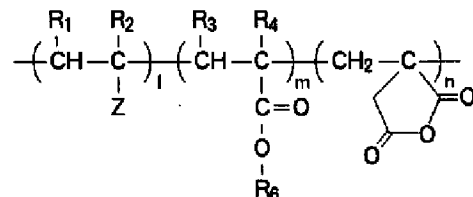
R<sub>5</sub> は、C<sub>1-5</sub> のアルキル基、C<sub>1-5</sub> の置換アルキル基、

脂環族、置換脂環族、芳香族、又は置換芳香族を表し ;

R<sub>6</sub> は t-ブチル基、t-アミル基、ジメチルベンジル基、

テトラヒドロピラニル基、又は 3-オキソシクロヘキシル基

を表す)



(式中、l は 1~95mol%、m は 10~95mol%、

n は 5~50mol% ;

Z はベンゼン環、置換ベンゼン環、ニトリル基、

-OR<sub>7</sub>、-COR<sub>7</sub>、又は-OCOR<sub>7</sub> を表し ;

R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub> 及び R<sub>4</sub> は、H、ハロゲン、C<sub>1-4</sub> のアルキル基、

C<sub>1-4</sub> の置換化アルキル基、ニトリル基、

-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>COOR<sub>5</sub> (n=0-1)、

又は-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>COOR<sub>6</sub> (n=0-1)を表し ;

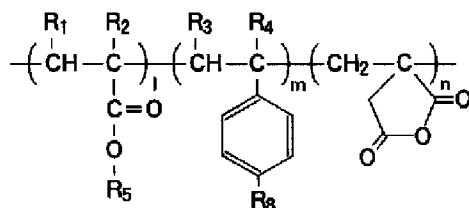
R<sub>6</sub> は t-ブチル基、t-アミル基、ジメチルベンジル基、

テトラヒドロピラニル基、又は 3-オキソシクロヘキシル基を表し、

R<sub>7</sub> は C<sub>1-5</sub> のアルキル基、置換アルキル基、脂環族、置換脂環族、

芳香族、又は置換芳香族を表す)





(式中、lは0～95mol%、mは1～95mol%、

nは5～50mol%；

R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub> 及び R<sub>4</sub> は、H、ハロゲン、

C<sub>1-4</sub> のアルキル基、C<sub>1-4</sub> の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  (n=0-1)、

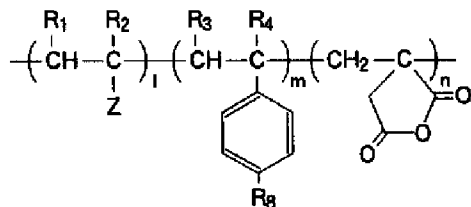
又は $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  (n=0-1)を表し；

R<sub>5</sub> は C<sub>1-5</sub> のアルキル基、C<sub>1-5</sub> の置換アルキル基、

脂環族、置換脂環族、芳香族、又は置換芳香族を表し；

R<sub>6</sub> は -OtBu、-OCOtBu、

又は -COOt-Amyl を表す。)



(式中、lは0～95mol%、mは1～95mol%、

nは5～50mol%；

Zはベンゼン環、置換ベンゼン環、ニトリル基、

-OR<sub>7</sub>、-COR<sub>7</sub>、又は -OCOR<sub>7</sub> を表し；

R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub> 及び R<sub>4</sub> は、H、ハロゲン、

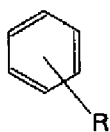
C<sub>1-4</sub> のアルキル基、C<sub>1-4</sub> の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  (n=0-1)、

又は $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  (n=0-1)を表し；

R<sub>6</sub> は -OtBu、-OCOtBu、

又は -COOt-Amyl を表す。)



(式中、R は 3 個以上の炭素原子からなるアルキル基を表す)

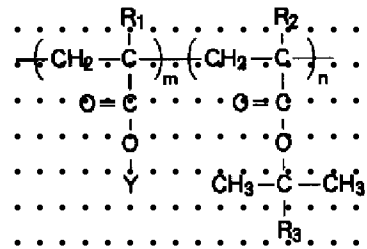
10

20

30

40

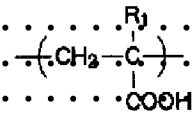
50



\*10\*

(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、  
 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  のうち、少なくとも1つは  $\text{H}$  である。  
 又、 $\text{R}_3$  はアルキル基を、 $\text{Y}$  は脂環族を表す。)

\*20\*

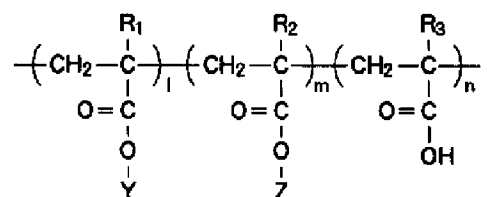


(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表す。)

30

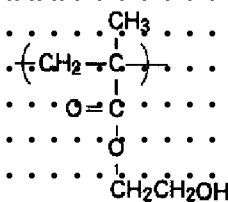
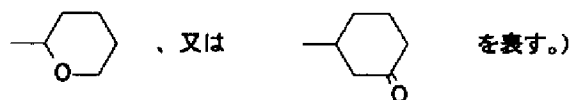
40

50



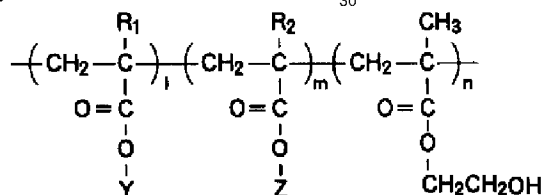
(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、

$\text{Y}$  は脂環族を表し、 $\text{Z}$  は  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_4$  ( $\text{R}_4$  はアルキル基)、



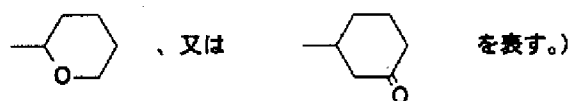
20\*

30

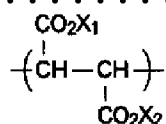


(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、

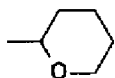
$\text{Z}$  は  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_3$  ( $\text{R}_3$  はアルキル基)、



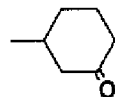
50\*



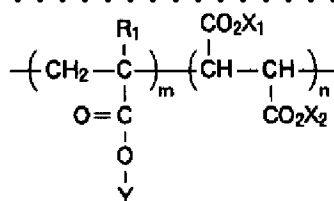
(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、



、又は

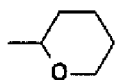


を表す。)

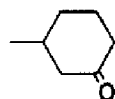


(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、

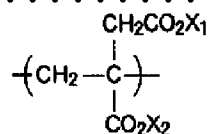
$\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_2$  ( $\text{R}_2$  はアルキル基)、



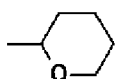
、又は



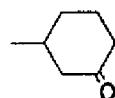
を表す。)



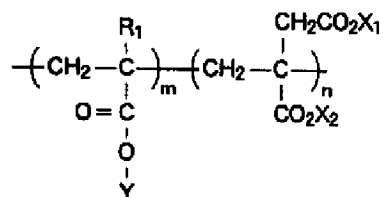
(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、



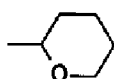
、又は



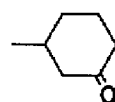
を表す。)



(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、  
 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_2$  ( $\text{R}_2$  はアルキル基)、

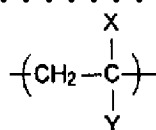


、又は



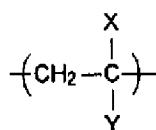
を表す。)

.....  
 .....  
 .....



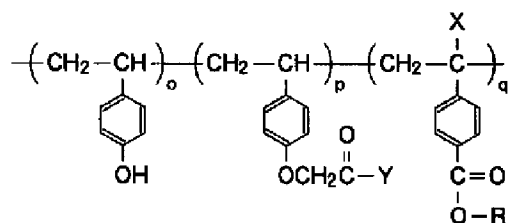
(式中、 $\text{X}$ 、 $\text{Y}$  のうち、少なくとも1つはニトリル基である)

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 ..... 30\* .....






(式中、 $\text{X}$ 、 $\text{Y}$  のうち、少なくとも1つはニトリル基である)



.....  
 ..... 40\* .....





(式中、XはH又はCH<sub>3</sub>を表し；

Rは 、、又は  $\begin{array}{c} \text{R}_1 \\ | \\ -\text{C}-\text{R}_3 \\ | \\ \text{R}_2 \end{array}$  を表し；

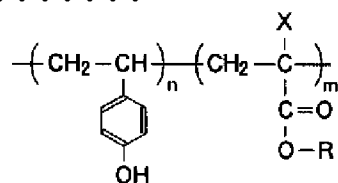
R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、

R<sub>1</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、



R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、


又は、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> はCH<sub>3</sub>を表す)



.....  
 .....  
 .....  
 ..... 20° .....  
 .....





(式中、XはH又はCH<sub>3</sub>を表し；

Rは 、、又は  $\begin{array}{c} \text{R}_1 \\ | \\ -\text{C}-\text{R}_3 \\ | \\ \text{R}_2 \end{array}$  を表し；

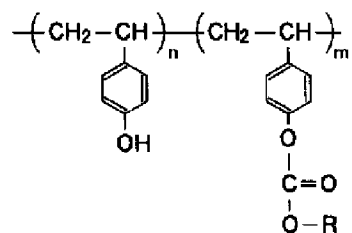
R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、


R<sub>1</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、

R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、

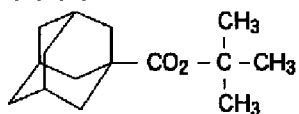
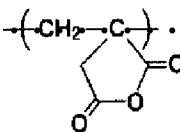
又は、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> はCH<sub>3</sub>を表す)

.....  
 .....  
 ..... 40° .....  
 .....

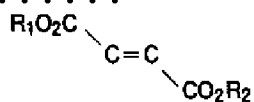


(式中、R は 、又は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  を表す)

10



20



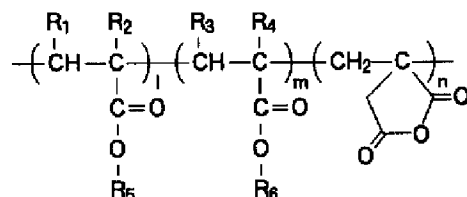
(式中、R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 、

又は、R<sub>1</sub> は  若しくは 、

R<sub>2</sub> は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  を表す)

40





(式中、lは0～60mol%、mは10～95mol%、

nは5～50mol%；

R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub> 及び R<sub>4</sub> は、H、ハロゲン、

C<sub>1-4</sub> のアルキル基、C<sub>1-4</sub> の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  (n=0-1)、

又は $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  (n=0-1)を表し；

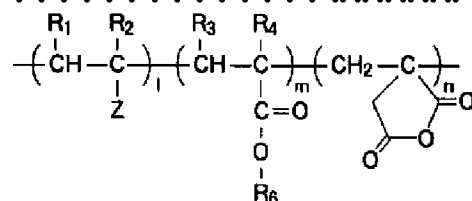
R<sub>5</sub> は、C<sub>1-5</sub> のアルキル基、C<sub>1-5</sub> の置換アルキル基、

脂環族、置換脂環族、芳香族、又は置換芳香族を表し；

R<sub>6</sub> はt-ブチル基、t-アミル基、ジメチルベンジル基、

テトラヒドロピラニル基、又は3-オキソシクロヘキシル基

を表す)



(式中、lは1～95mol%、mは10～95mol%、

nは5～50mol%；

Zはベンゼン環、置換ベンゼン環、ニトリル基、

$-\text{OR}_7$ 、 $-\text{COR}_7$ 、又は $-\text{OCOR}_7$ を表し；

R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub> 及び R<sub>4</sub> は、H、ハロゲン、C<sub>1-4</sub> のアルキル基、

C<sub>1-4</sub> の置換化アルキル基、ニトリル基、

$-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  (n=0-1)、

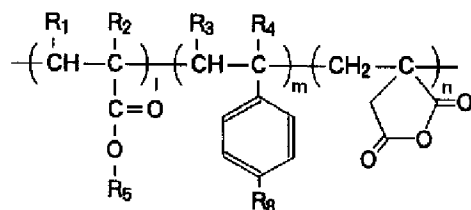
又は $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  (n=0-1)を表し；

R<sub>6</sub> はt-ブチル基、t-アミル基、ジメチルベンジル基、

テトラヒドロピラニル基、又は3-オキソシクロヘキシル基を表し、

R<sub>7</sub> はC<sub>1-5</sub> のアルキル基、置換アルキル基、脂環族、置換脂環族、

芳香族、又は置換芳香族を表す)



(式中、 $l$  は 0~95mol%、 $m$  は 1~95mol%、

$n$  は 5~50mol% ;

$R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  及び  $R_4$  は、H、ハロゲン、

$C_{1-4}$  のアルキル基、 $C_{1-4}$  の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(CH_2)_nCOOR_5$  ( $n=0-1$ )、

又は  $-(CH_2)_nCOOR_6$  ( $n=0-1$ )を表し ;

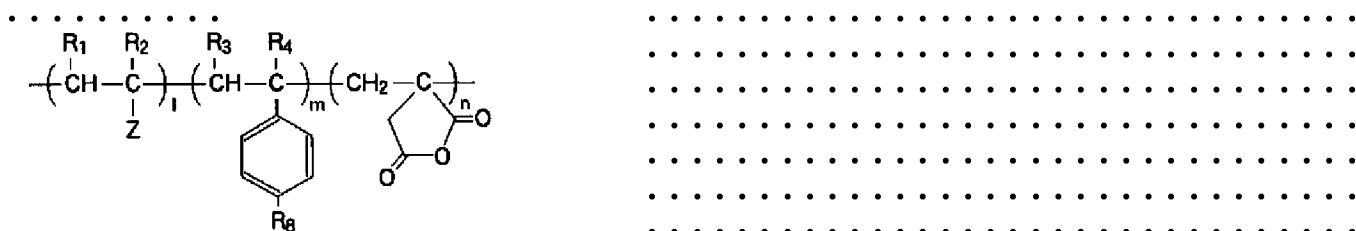
$R_5$  は  $C_{1-5}$  のアルキル基、 $C_{1-5}$  の置換アルキル基、

脂環族、置換脂環族、芳香族、又は置換芳香族を表し ;

$R_6$  は  $-OtBu$ 、 $-OCOOtBu$ 、

又は  $-COOt-Amyl$  を表す。)

..... 20° .....



(式中、 $l$  は 0~95mol%、 $m$  は 1~95mol%、

$n$  は 5~50mol% ;

$Z$  はベンゼン環、置換ベンゼン環、ニトリル基、

$-OR_7$ 、 $-COR_7$ 、又は  $-OCOR_7$  を表し ;

$R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  及び  $R_4$  は、H、ハロゲン、

$C_{1-4}$  のアルキル基、 $C_{1-4}$  の置換化アルキル基、

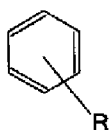
ニトリル基、 $-(CH_2)_nCOOR_5$  ( $n=0-1$ )、

又は  $-(CH_2)_nCOOR_6$  ( $n=0-1$ )を表し ;

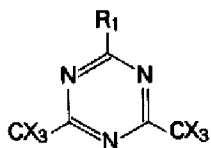
$R_6$  は  $-OtBu$ 、 $-OCOOtBu$ 、

又は  $-COOt-Amyl$  を表す。)

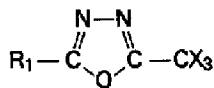
..... 50° .....



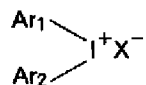
(式中、R は 3 個以上の炭素原子からなるアルキル基を表す)



(式中、 $R_1$  は置換若しくは無置換のアリール又はアルケニル基を表し、X は Cl 又は Br を表す)

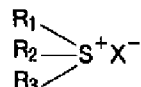


(式中、 $R_1$  は  $\text{CH}_3$ 、置換若しくは無置換のアルキル基、又は置換若しくは無置換のアリール又はアルケニル基を表し、X は Cl 又は Br を表す)



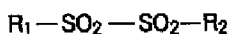
(式中、 $\text{Ar}_1$ 、 $\text{Ar}_2$  はそれぞれ置換若しくは無置換の芳香族環を表し、  
 $\text{X}$  は  $\text{BF}_6^-$ 、 $\text{PF}_6^-$ 、 $\text{AsF}_6^-$ 、 $\text{SbF}_6^-$ 、 $\text{ClO}_4^-$ 、  
 又は有機スルホン酸アニオンを表す)

.....



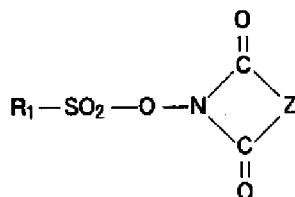
(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  はそれぞれ置換若しくは無置換のアルキル基、  
 又は芳香族環を表し、 $\text{X}$  は  $\text{BF}_6^-$ 、 $\text{PF}_6^-$ 、 $\text{AsF}_6^-$ 、 $\text{SbF}_6^-$ 、  
 $\text{ClO}_4^-$ 、又は有機スルホン酸アニオンを表す)

.....



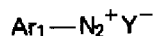
(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  はそれぞれ置換若しくは無置換の芳香族環  
 又は脂環族を表す)

.....



(式中、 $\text{R}_1$  は置換若しくは無置換のアルキル又はアリール基を表し、  
 $\text{Z}$  は置換若しくは無置換のアルキレン、アルケニレン、  
 又はアリール基を表す)

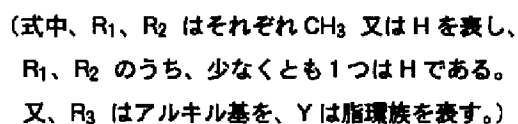
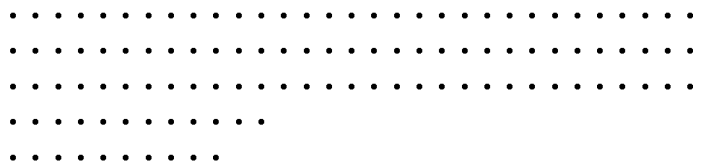
.....



(式中、 $\text{Ar}_1$  は置換若しくは無置換の芳香族環を表し、  
 $\text{Y}$  は  $\text{BF}_6^-$ 、 $\text{PF}_6^-$ 、 $\text{AsF}_6^-$ 、 $\text{SbF}_6^-$ 、 $\text{ClO}_4^-$ 、  
 又は有機スルホン酸アニオンを表す)

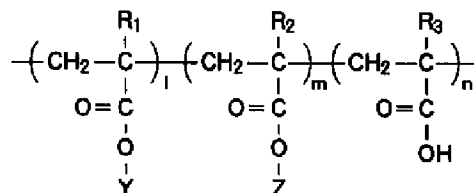
.....

38

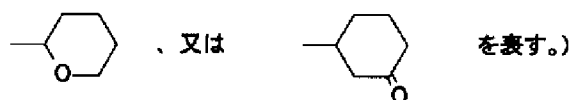


(式中、 $R_1$  は  $CH_3$  又は  $H$  を表す。)

Activity	Hours per week
Reading	10
Watching TV	15
Working	18
Studying	12
Exercising	8
Sleeping	20
Eating	16
Shopping	14



(式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  はそれぞれ  $CH_3$  又は  $H$  を表し、  
 $Y$  は脂環族を表し、 $Z$  は  $-C(CH_3)_2R_4$  ( $R_4$  はアルキル基)、



40°

CH<sub>3</sub>

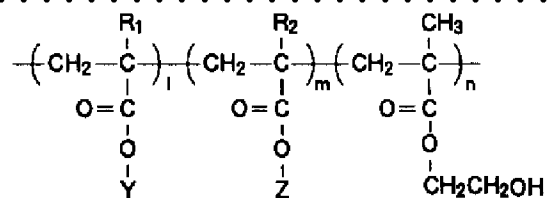
(CH<sub>2</sub>-C)-

O=C

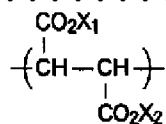
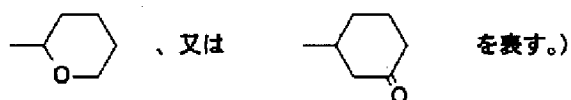
O

CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH

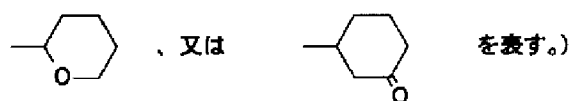
50°

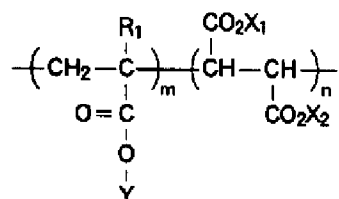


(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、  
 $\text{Z}$  は  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_3$  ( $\text{R}_3$  はアルキル基)、

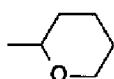


(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、

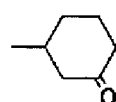




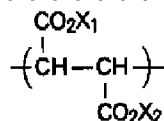
(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、  
 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_2$  ( $\text{R}_2$  はアルキル基)、



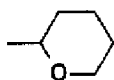
、又は



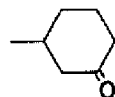
を表す。)



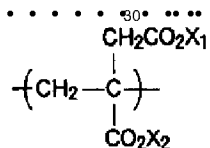
(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、



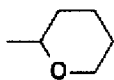
、又は



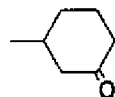
を表す。)



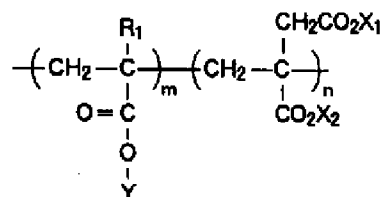
(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、



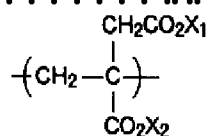
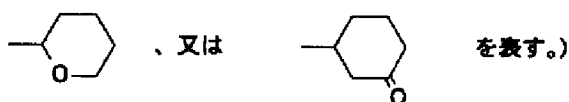
、又は



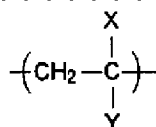
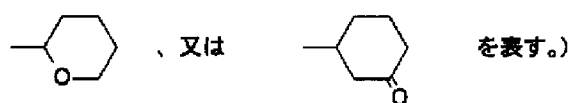
を表す。)



(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、  
 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_2$  ( $\text{R}_2$  はアルキル基)、

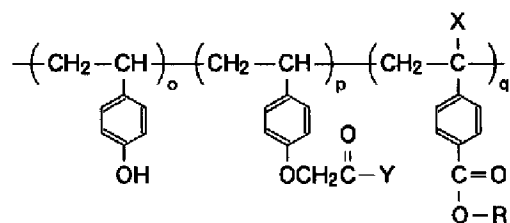


(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、






(式中、 $\text{X}$ 、 $\text{Y}$  のうち、少なくとも1つはニトリル基である)









(式中、XはH又はCH<sub>3</sub>を表し；

Rは 、、又は  $\begin{matrix} \text{R}_1 \\ | \\ -\text{C}-\text{R}_3 \\ | \\ \text{R}_2 \end{matrix}$  を表し；

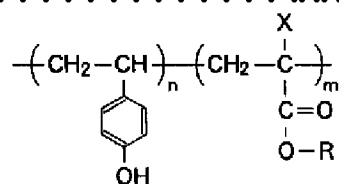
R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、

R<sub>1</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、



R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、


又は、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> はCH<sub>3</sub>を表す)



.....





(式中、XはH又はCH<sub>3</sub>を表し；

Rは 、、又は  $\begin{matrix} \text{R}_1 \\ | \\ -\text{C}-\text{R}_3 \\ | \\ \text{R}_2 \end{matrix}$  を表し；

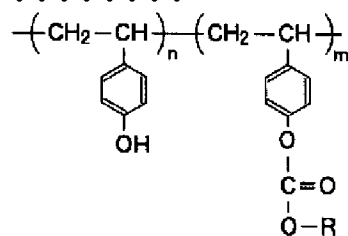
R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、


R<sub>1</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、

R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、

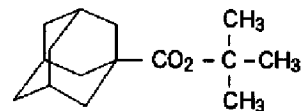
又は、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> はCH<sub>3</sub>を表す)

.....

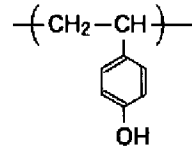
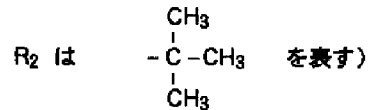
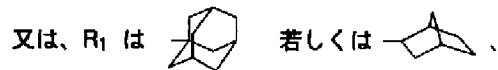
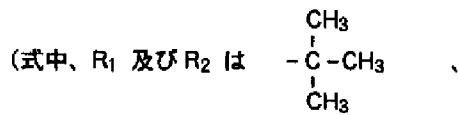
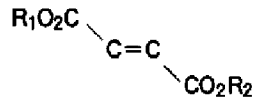


(式中、Rは 、又は  $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$  を表す)

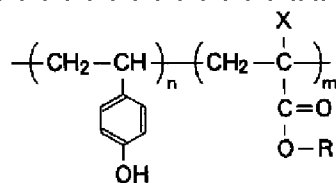
..... 50 .....



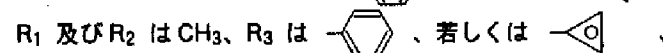
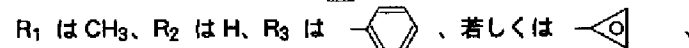
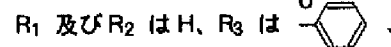
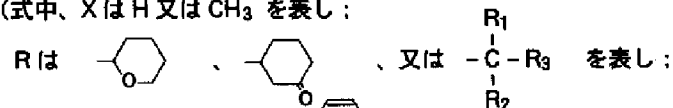
.....



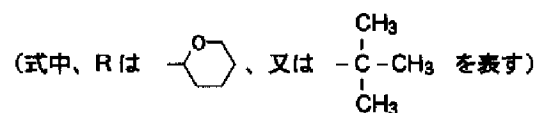
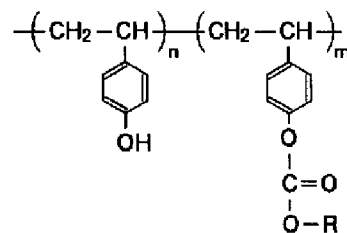
10

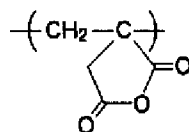


(式中、 $X$  は  $H$  又は  $CH_3$  を表し；

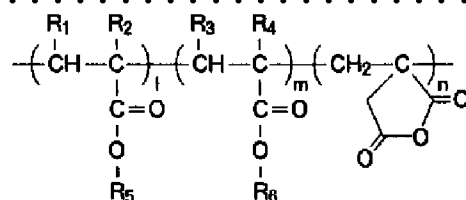


又は、 $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_3$  は  $CH_3$  を表す)





\*10\*



(式中、lは0～60mol%、mは10～95mol%、

nは5～50mol%；

R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub> 及びR<sub>4</sub> は、H、ハロゲン、

C<sub>1-4</sub> のアルキル基、C<sub>1-4</sub> の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  (n=0-1)、

又は $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  (n=0-1)を表し；

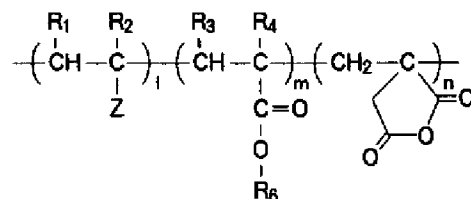
R<sub>5</sub> は、C<sub>1-5</sub> のアルキル基、C<sub>1-5</sub> の置換アルキル基、

脂環族、置換脂環族、芳香族、又は置換芳香族を表し；

R<sub>6</sub> は、*t*-ブチル基、*t*-アミル基、ジメチルベンジル基、

テトラヒドロピラニル基、又は3-オキソシクロヘキシル基

を表す)



(式中、 $l$  は 1~95mol%、 $m$  は 10~95mol%、

$n$  は 5~50mol% ;

$Z$  はベンゼン環、置換ベンゼン環、ニトリル基、

$-\text{OR}_7$ 、 $-\text{COR}_7$ 、又は  $-\text{OCOR}_7$  を表し ;

$\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  及び  $\text{R}_4$  は、 $\text{H}$ 、ハロゲン、 $\text{C}_{1-4}$  のアルキル基、

$\text{C}_{1-4}$  の置換化アルキル基、ニトリル基、

$-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  ( $n=0-1$ )、

又は  $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  ( $n=0-1$ ) を表し ;

$\text{R}_5$  は  $t$ -ブチル基、 $t$ -アミル基、ジメチルベンジル基、

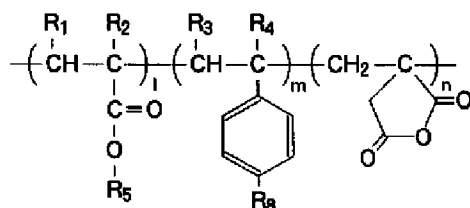
テトラヒドロピラニル基、又は 3-オキソシクロヘキシル基を表し、

$\text{R}_7$  は  $\text{C}_{1-5}$  のアルキル基、置換アルキル基、脂環族、置換脂環族、

芳香族、又は置換芳香族を表す)

.....

.....



(式中、 $l$  は 0~95mol%、 $m$  は 1~95mol%、

$n$  は 5~50mol% ;

$\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  及び  $\text{R}_4$  は、 $\text{H}$ 、ハロゲン、

$\text{C}_{1-4}$  のアルキル基、 $\text{C}_{1-4}$  の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  ( $n=0-1$ )、

又は  $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  ( $n=0-1$ ) を表し ;

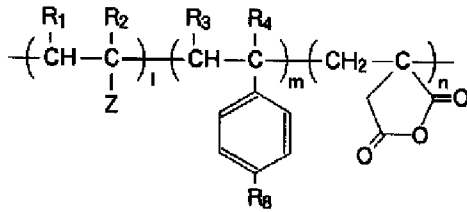
$\text{R}_5$  は  $\text{C}_{1-5}$  のアルキル基、 $\text{C}_{1-5}$  の置換アルキル基、

脂環族、置換脂環族、芳香族、又は置換芳香族を表し ;

$\text{R}_6$  は  $-\text{OtBu}$ 、 $-\text{OCOOtBu}$ 、

又は  $-\text{COOtAmyl}$  を表す。)

.....



(式中、 $l$  は 0～95mol%、 $m$  は 1～95mol%、  
 $n$  は 5～50mol% ;  
 $Z$  はベンゼン環、置換ベンゼン環、ニトリル基、  
 $-OR_7$ 、 $-COR_7$ 、又は $-OCOR_7$  を表し ;  
 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  及び  $R_4$  は、H、ハロゲン、  
 $C_{1-4}$  のアルキル基、 $C_{1-4}$  の置換化アルキル基、  
 ニトリル基、 $-(CH_2)_nCOOR_5$  ( $n=0-1$ )、  
 又は $-(CH_2)_nCOOR_6$  ( $n=0-1$ )を表し ;  
 $R_8$  は $-OtBu$ 、 $-OCOOtBu$ 、  
 又は $-COOt-Amyl$ を表す。)

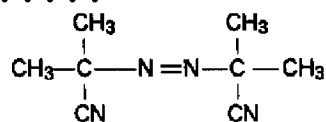
10

20\*

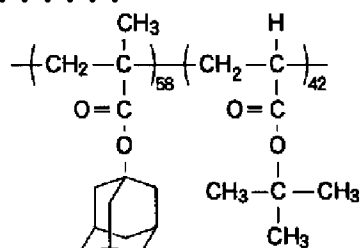
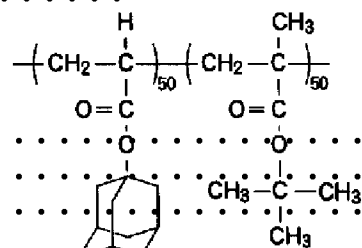
30

40\*

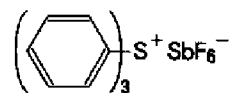
50\*



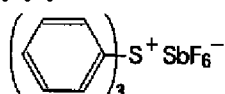
10



20



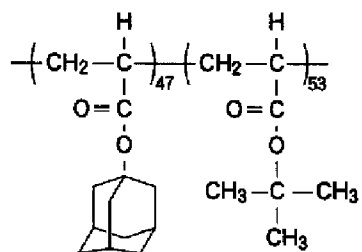
30



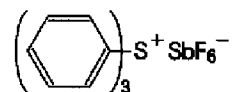
40

50

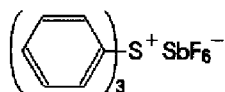
57



58

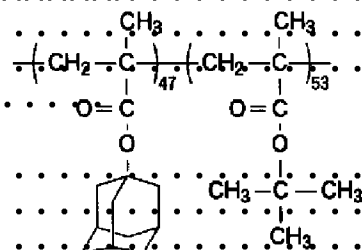


\*10\*

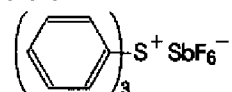
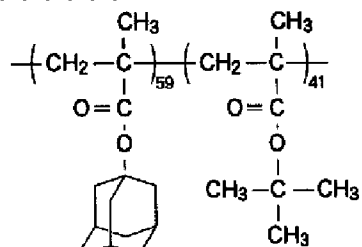


\*20\*

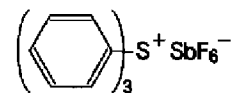
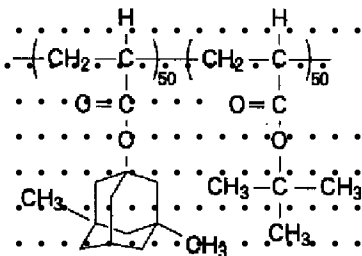
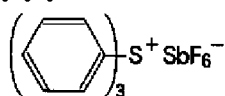
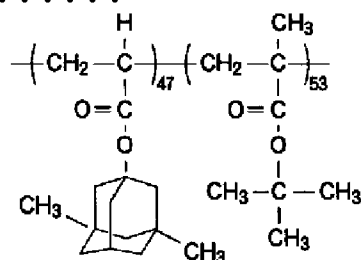
30



40

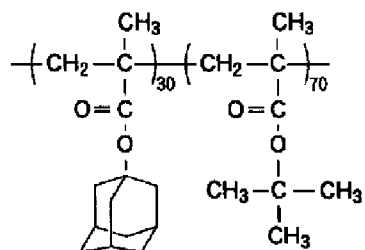


50\*

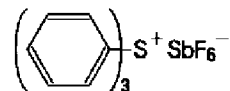




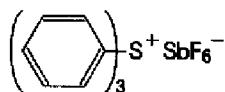
61



62



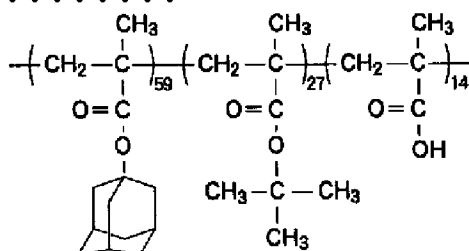
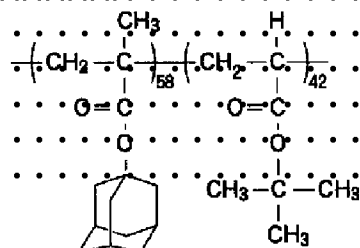
\*10\*



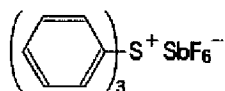
\*20\*

\*30\*

40



50



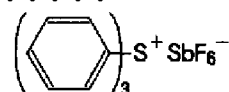
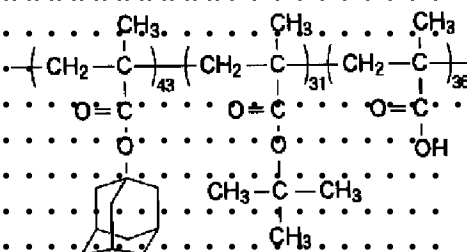
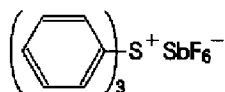
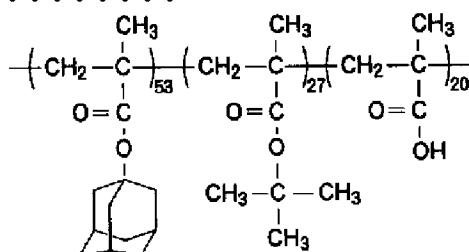
\*10\*

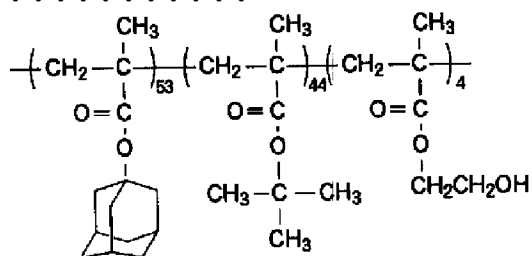
\*20\*

30

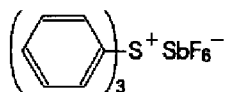
\*10\*

\*50\*

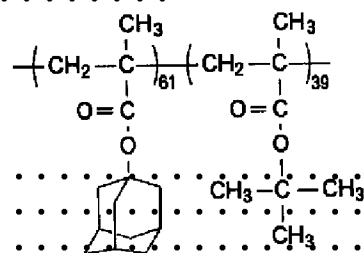




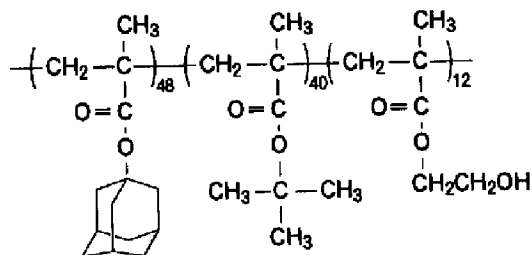
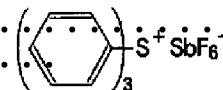
\*10\*



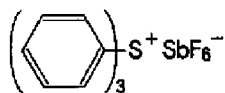
\*20\*



\*30\*

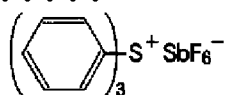
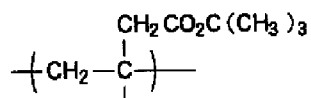


40



50

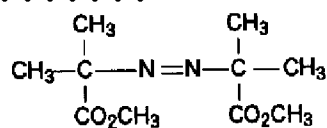




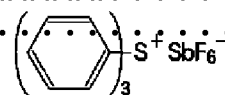
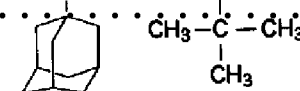
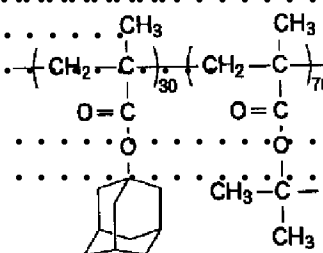
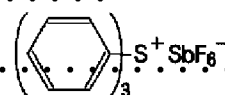
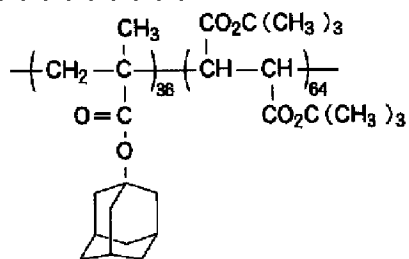
10

20\*

30



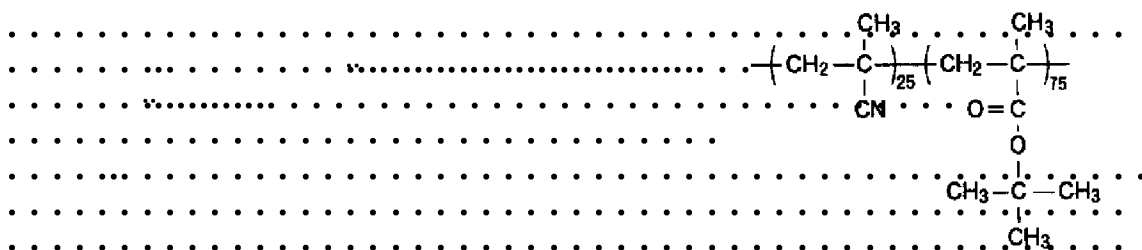
40



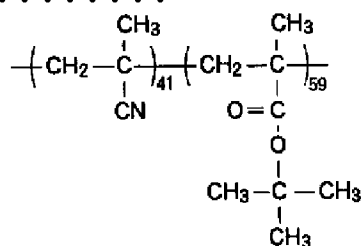
50\*

71

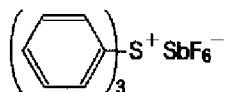
72



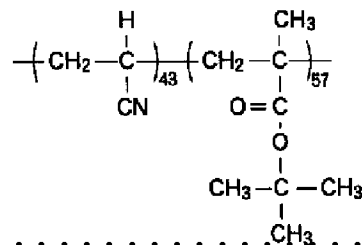
\*10\*



\*20\*

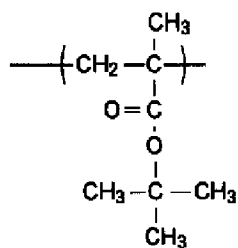


30

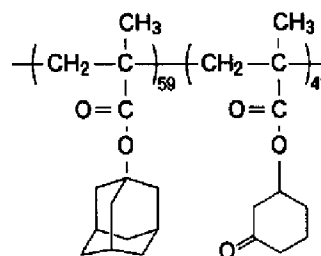


\*10\*

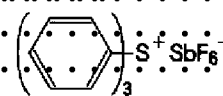
73



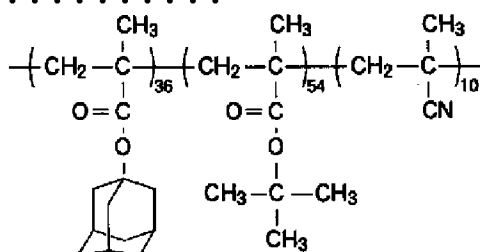
74



\*10\*

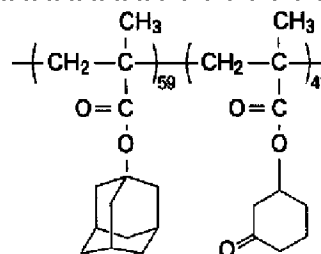


20



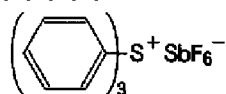
\*30\*

40

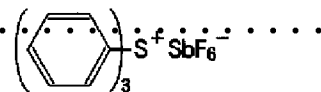


50

75



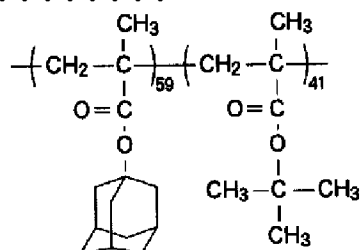
76



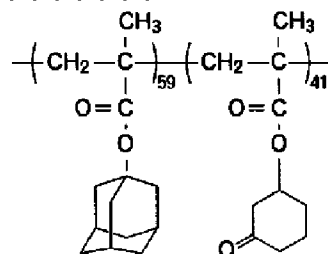
\*10\*

\*20\*

\*30\*

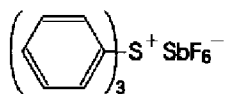


40

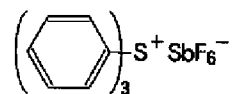




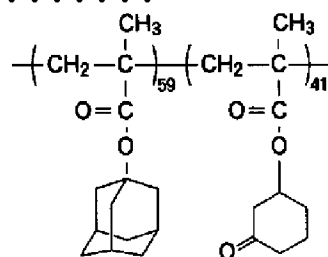
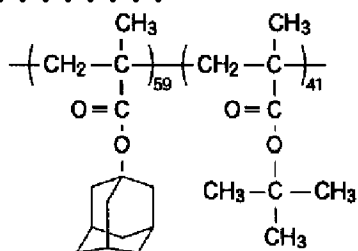
77



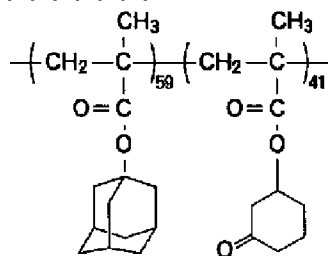
78



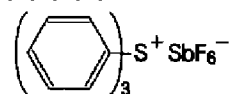
20



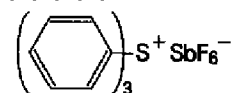
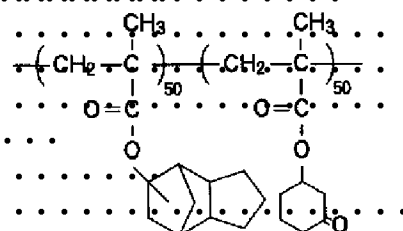
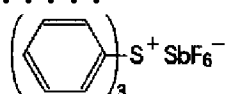
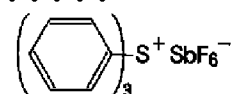
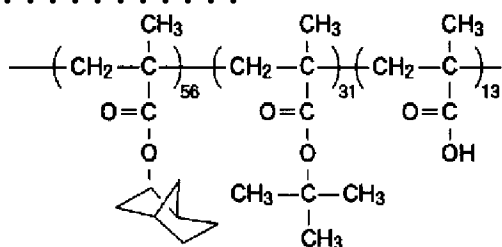
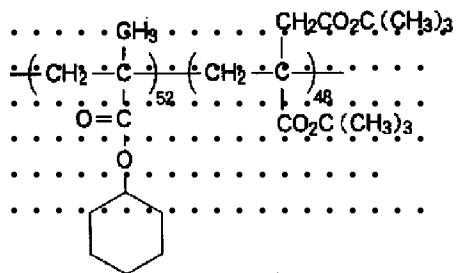
30

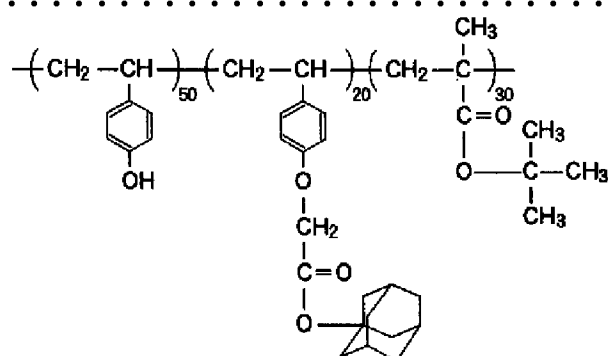


40

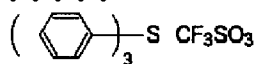


50

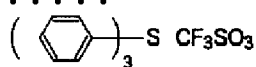
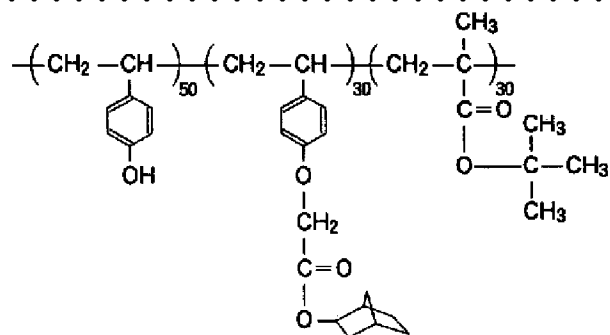


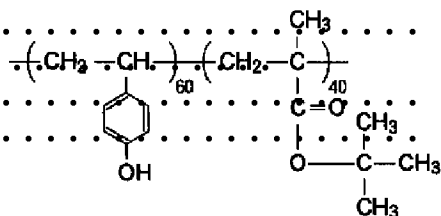


20°

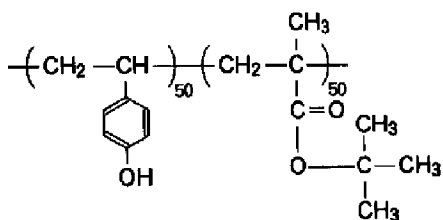


30°

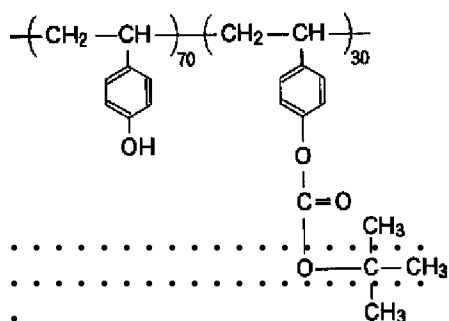




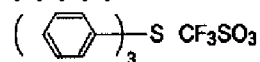
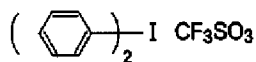
85



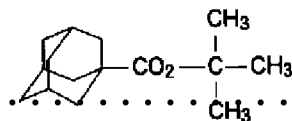
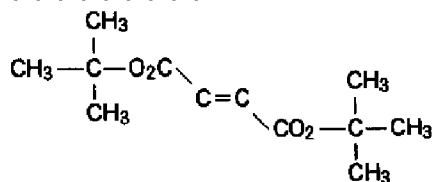
86



10

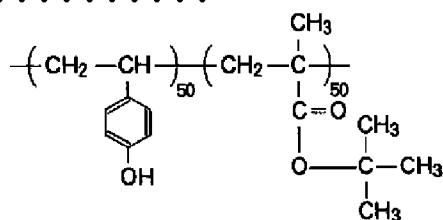


20

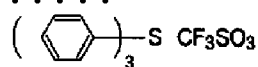


30

40

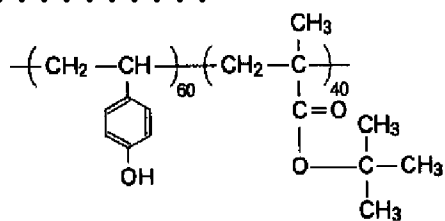


50



\*10\*

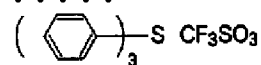
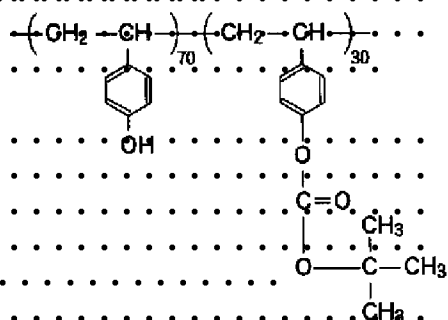
20



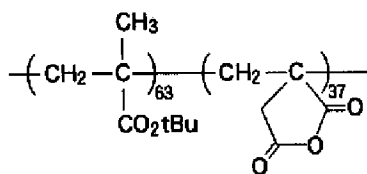
\*30\*

\*40\*

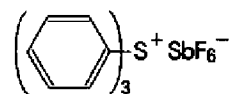
\*50\*



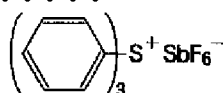
89



90



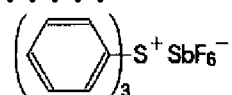
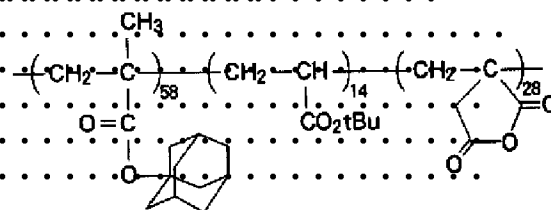
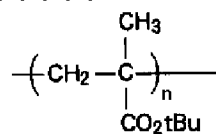
10



20•

30•

40



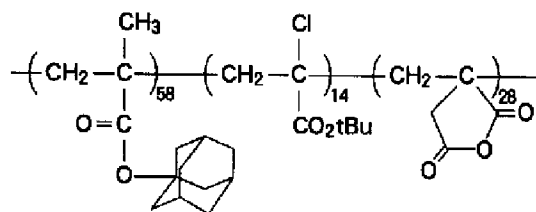
50



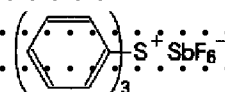


93

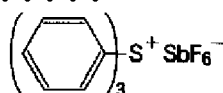
94



.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



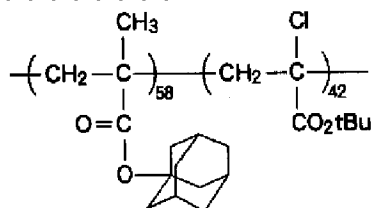
10



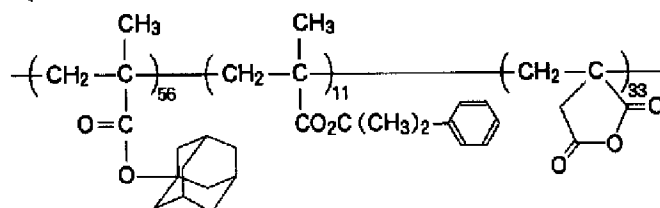
.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

20°

30°

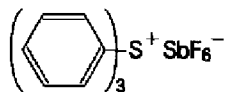


40



50°

95



96

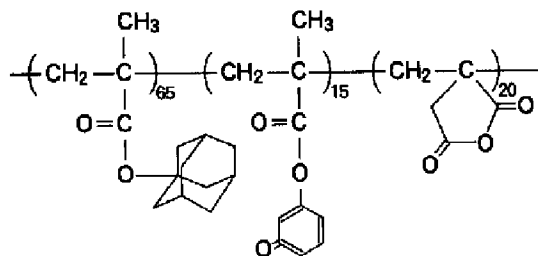
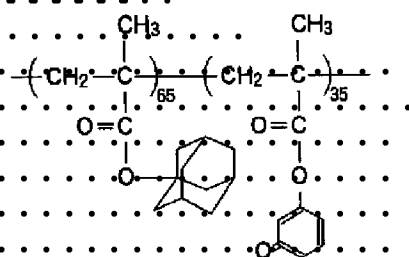
.....

.....

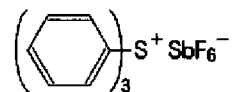
.....

\*10\*

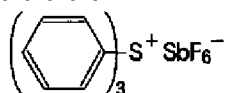
\*20\*



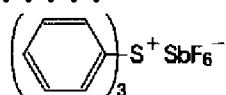
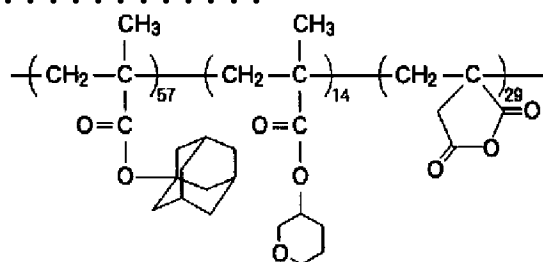
30



40

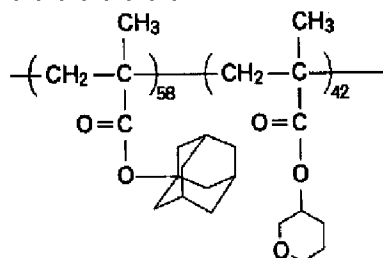
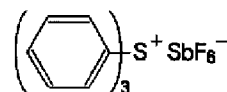
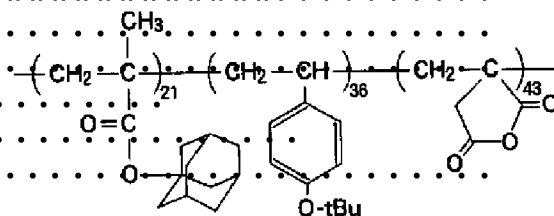


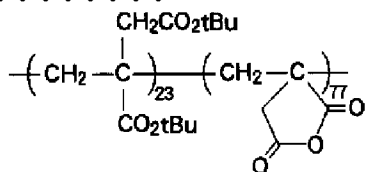
\*50\*

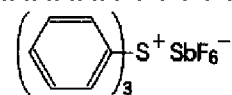
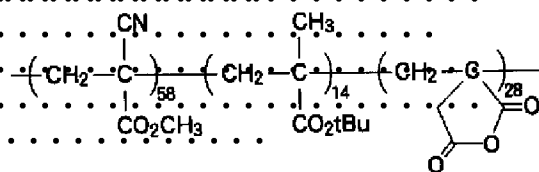
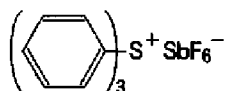
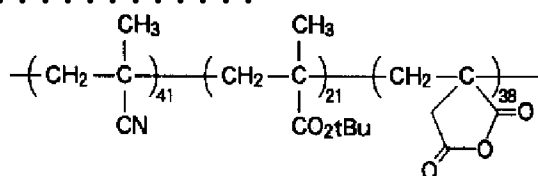
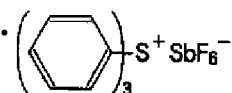
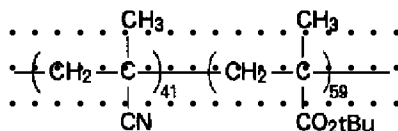


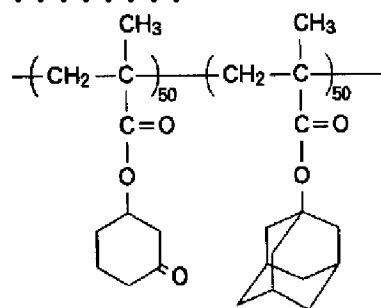
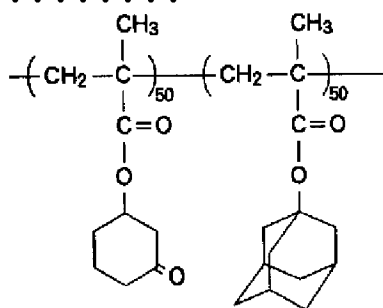
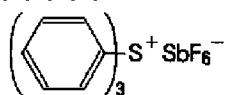
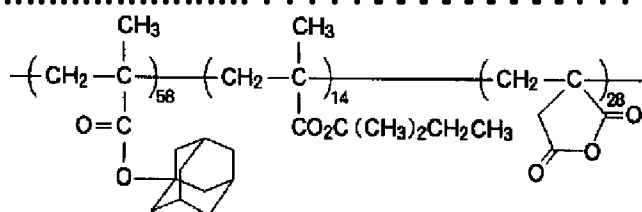
..... 30

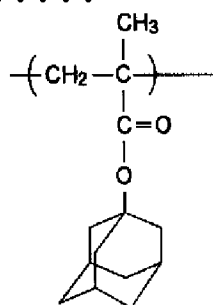
..... 30



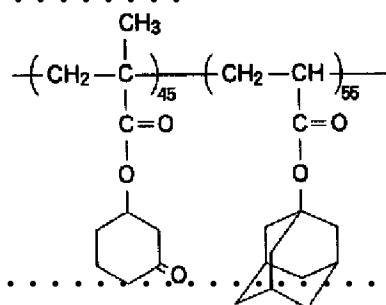




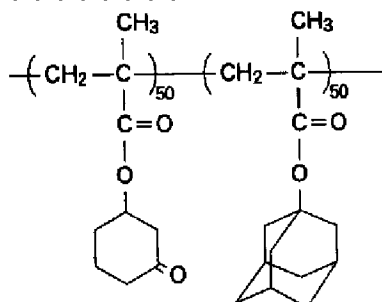




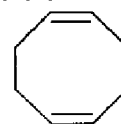
20



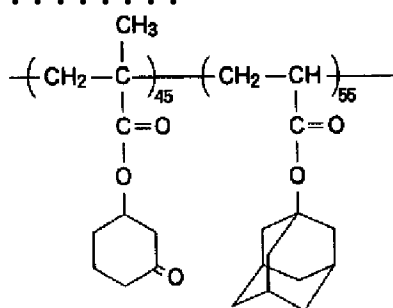
30



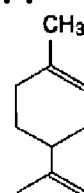
40



50

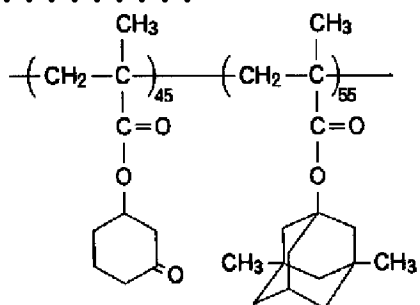


10

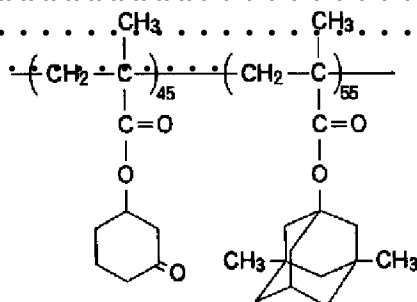


20

30

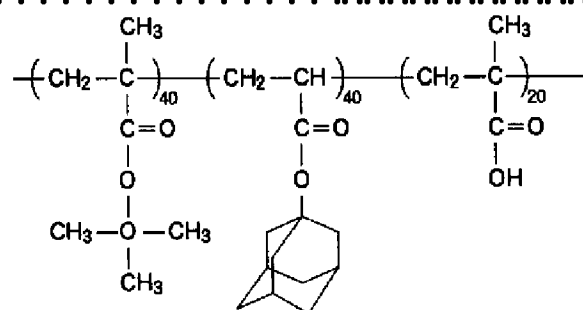


40



50

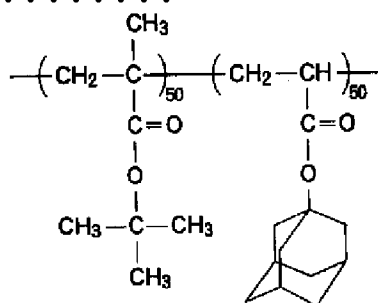




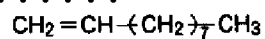
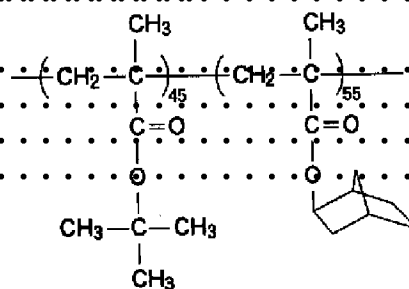
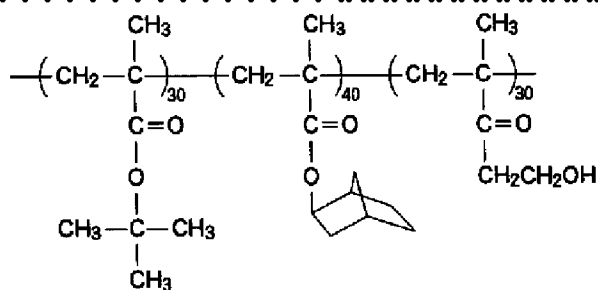
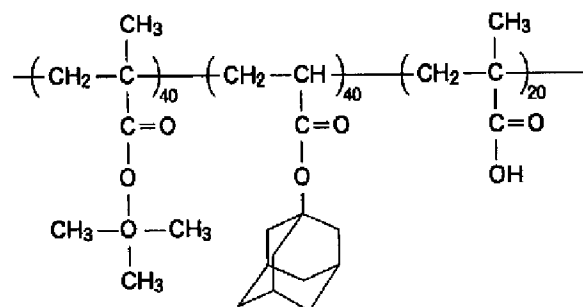
20°

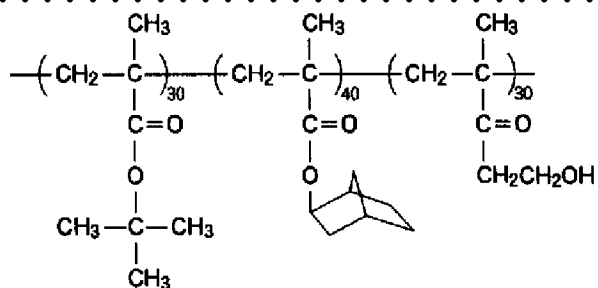
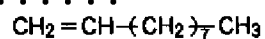
30°

40

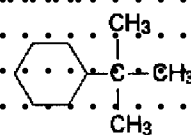


50

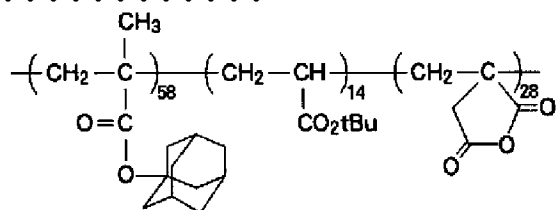




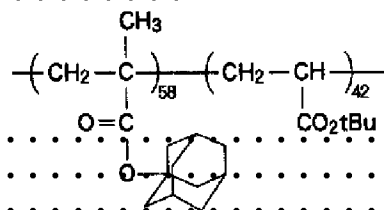
20°



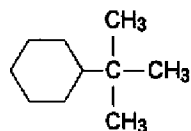
30°



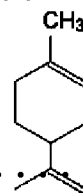
40



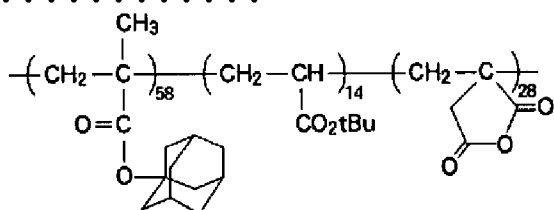
50



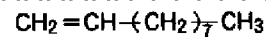
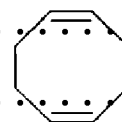
10



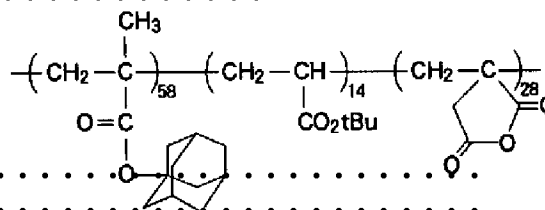
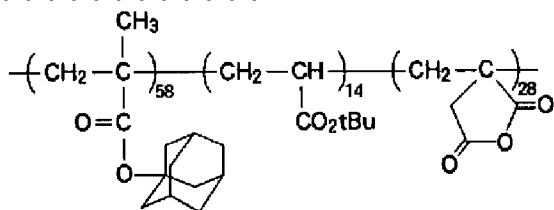
20



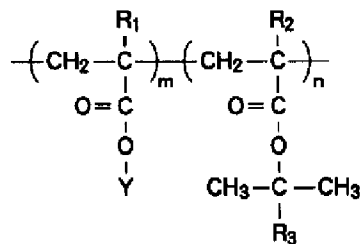
30



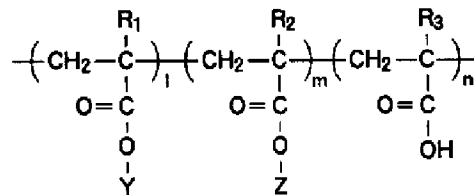
40



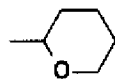
50



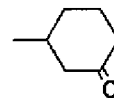
(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、  
 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  のうち、少なくとも1つは  $\text{H}$  である。  
 又、 $\text{R}_3$  はアルキル基を、 $\text{Y}$  は脂環族を表す。)



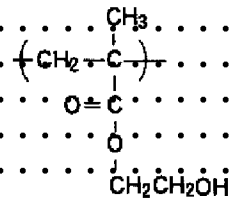
(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、  
 $\text{Y}$  は脂環族を表し、 $\text{Z}$  は  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_4$  ( $\text{R}_4$  はアルキル基)、

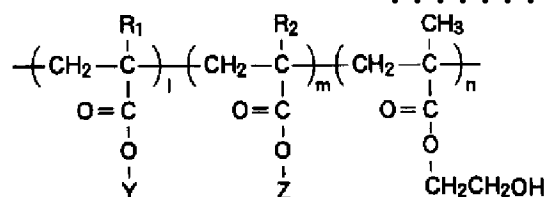


、又は

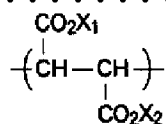
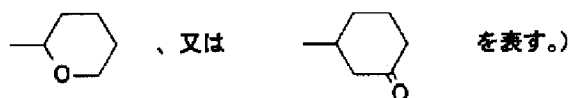


を表す。)

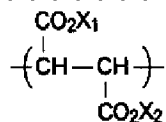




(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$  はそれぞれ  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、  
 $\text{Z}$  は  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_3$  ( $\text{R}_3$  はアルキル基)、

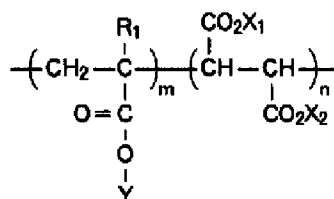


(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、

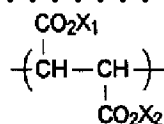
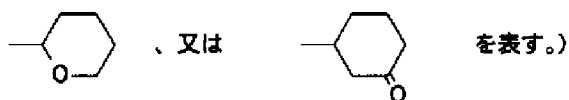


(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、

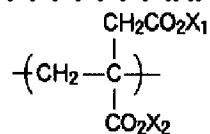
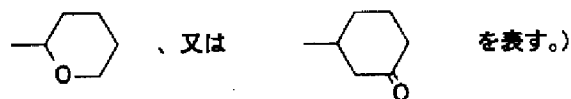




(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、  
 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_2$  ( $\text{R}_2$  はアルキル基)、

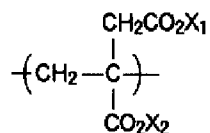


(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、



(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、

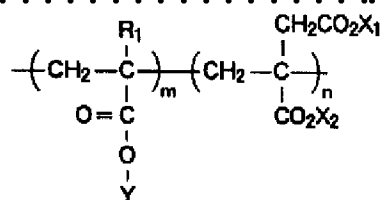




(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、

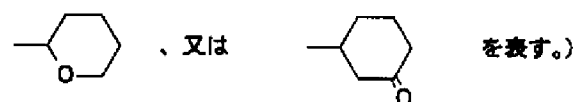


10

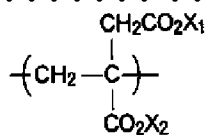


(式中、 $\text{R}_1$  は  $\text{CH}_3$  又は  $\text{H}$  を表し、 $\text{Y}$  は脂環族を表し、

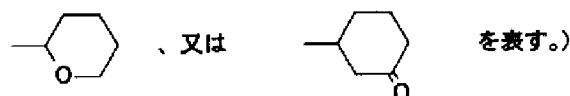
$\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_2$  ( $\text{R}_2$  はアルキル基)、



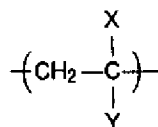
30



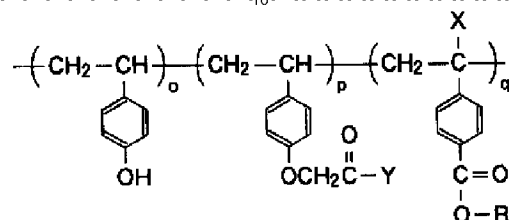
(式中、 $\text{X}_1$ 、 $\text{X}_2$  はそれぞれ  $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{R}_1$  ( $\text{R}_1$  はアルキル基)、












(式中、X、Yのうち、少なくとも1つはニトリル基である)





(式中、XはH又はCH<sub>3</sub>を表し；

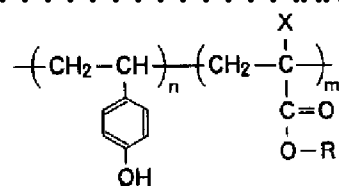
Rは 、、又は  $\begin{array}{c} \text{R}_1 \\ | \\ -\text{C}-\text{R}_3 \\ | \\ \text{R}_2 \end{array}$  を表し；

R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、



R<sub>1</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、


R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、



又は、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> はCH<sub>3</sub>を表す)





(式中、XはH又はCH<sub>3</sub>を表し；

Rは 、、又は  $\begin{array}{c} \text{R}_1 \\ | \\ -\text{C}-\text{R}_3 \\ | \\ \text{R}_2 \end{array}$  を表し；

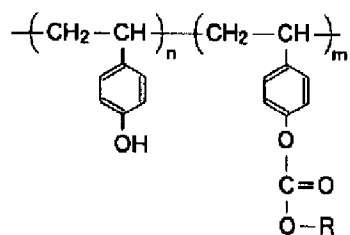
R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、


R<sub>1</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>2</sub> はH、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、

R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> はCH<sub>3</sub>、R<sub>3</sub> は 、若しくは 、

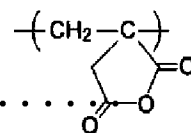
又は、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> はCH<sub>3</sub>を表す)

127

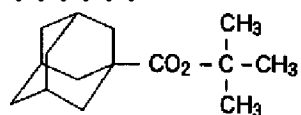


(式中、R は 、又は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  を表す)

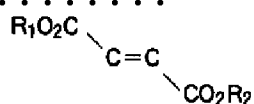
10





.....  
 .....  
 .....



.....  
 .....  
 .....



(式中、R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 、

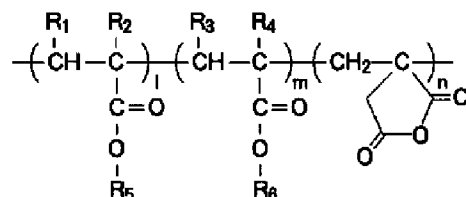
又は、R<sub>1</sub> は  若しくは 、

R<sub>2</sub> は  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  を表す)

30

40

50



(式中、 $l$  は 0~60mol%、 $m$  は 10~95mol%、

$n$  は 5~50mol% ;

$\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  及び  $\text{R}_4$  は、H、ハロゲン、

$\text{C}_{1-4}$  のアルキル基、 $\text{C}_{1-4}$  の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  ( $n=0-1$ )、

又は  $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  ( $n=0-1$ )を表し ;

$\text{R}_5$  は、 $\text{C}_{1-5}$  のアルキル基、 $\text{C}_{1-5}$  の置換アルキル基、

脂環族、置換脂環族、芳香族、又は置換芳香族を表し ;

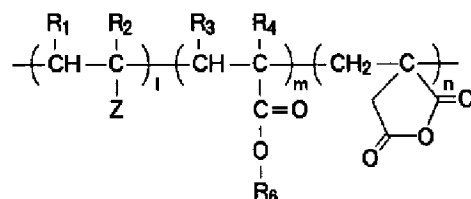
$\text{R}_6$  は  $t$ -ブチル基、 $t$ -アミル基、ジメチルベンジル基、

テトラヒドロピラニル基、又は 3-オキソシクロヘキシル基

を表す)

.....  
.....

.....



(式中、 $l$  は 1~95mol%、 $m$  は 10~95mol%、

$n$  は 5~50mol% ;

$\text{Z}$  はベンゼン環、置換ベンゼン環、ニトリル基、

$-\text{OR}_7$ 、 $-\text{COR}_7$ 、又は  $-\text{OCOR}_7$  を表し ;

$\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  及び  $\text{R}_4$  は、H、ハロゲン、 $\text{C}_{1-4}$  のアルキル基、

$\text{C}_{1-4}$  の置換化アルキル基、ニトリル基、

$-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  ( $n=0-1$ )、

又は  $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  ( $n=0-1$ )を表し ;

$\text{R}_6$  は  $t$ -ブチル基、 $t$ -アミル基、ジメチルベンジル基、

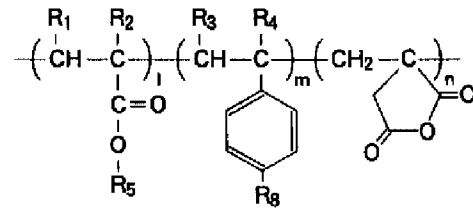
テトラヒドロピラニル基、又は 3-オキソシクロヘキシル基を表し、

$\text{R}_7$  は  $\text{C}_{1-5}$  のアルキル基、置換アルキル基、脂環族、置換脂環族、

芳香族、又は置換芳香族を表す)

.....  
.....

.....



(式中、 $l$ は0~95mol%、 $m$ は1~95mol%、

$n$ は5~50mol% ;

$\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  及び  $\text{R}_4$  は、H、ハロゲン、

$\text{C}_{1-4}$  のアルキル基、 $\text{C}_{1-4}$  の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  ( $n=0-1$ )、

又は  $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  ( $n=0-1$ )を表し ;

$\text{R}_5$  は  $\text{C}_{1-5}$  のアルキル基、 $\text{C}_{1-5}$  の置換アルキル基、

脂環族、置換脂環族、芳香族、又は置換芳香族を表し ;

$\text{R}_6$  は  $-\text{OtBu}$ 、 $-\text{OCOtBu}$ 、

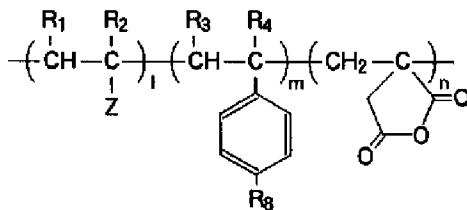
又は  $-\text{COOt-Amyl}$ を表す。)

.....

20

.....

.....



(式中、 $l$ は0~95mol%、 $m$ は1~95mol%、

$n$ は5~50mol% ;

$\text{Z}$ はベンゼン環、置換ベンゼン環、ニトリル基、

$-\text{OR}_7$ 、 $-\text{COR}_7$ 、又は  $-\text{OCOR}_7$  を表し ;

$\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  及び  $\text{R}_4$  は、H、ハロゲン、

$\text{C}_{1-4}$  のアルキル基、 $\text{C}_{1-4}$  の置換化アルキル基、

ニトリル基、 $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_5$  ( $n=0-1$ )、

又は  $-(\text{CH}_2)_n\text{COOR}_6$  ( $n=0-1$ )を表し ;

$\text{R}_6$  は  $-\text{OtBu}$ 、 $-\text{OCOtBu}$ 、

又は  $-\text{COOt-Amyl}$ を表す。)

30

40

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

....

.....

.....

.....